FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN- CUICATLÁN

Fascículo 26. CALOCHORTACEAE Dumort.

Abisaí García-Mendoza





INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
1999

Los manuscritos de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán que se sometan a publicación, así como toda la correspondencia referente a la adquisición de fascículos deben dirigirse a: **Instituto de Biología, UNAM. Departamento de Botánica. Apartado Postal 70-233, 04510 México, D.F. México.**

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN
Fascículo 26


Instituto
de Biología
UNAM
70 ANIVERSARIO

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 26. **Calochortaceae** Dumort.

Abisaí García-Mendoza

Jardín Botánico
Instituto de Biología, UNAM



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
México. D.F.
1999

Primera edición: abril de 1999
D.R. Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Biología UNAM, Departamento de Botánica
Apartado Postal 70-367
04510 México, D.F.

ISBN: 968-36-3108-8 *(Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán)*
ISBN: 968-36- *(Fascículo 26)*
Impreso en México/*Printed in Mexico*



Este fascículo se publica gracias al apoyo económico otorgado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Fascículo 26. Calochortaceae Dumort.

En la cubierta: *Fouquieria purpusii* Brandegee
Dibujo de: Rosalinda Medina Lemos

CALOCHORTACEAE Dumort.

Bibliografía. Ownbey, M. 1940. A monograph of the genus *Calochortus*. Ann. Missouri Bot. Gard. 27: 371-561. Dahlgren, R.M.T., H.T. Clifford and P.F. Yeo. 1985. The Families of the Monocotyledons: Structure, Evolution and Taxonomy. Springer-Verlag. Berlin. 520 pp.

Herbáceas, perennes. Bulbos tunicados, con cubiertas membranáceas o fibroso-reticuladas. Tallo folioso, usualmente ramificado, glabro, frecuentemente bulbífero en las axilas de las hojas superiores y brácteas. Hoja basal única, conspicua; con o sin hojas caulinares; láminas lineares a lanceoladas, se reducen en tamaño hacia la parte superior. Inflorescencias cimosas, ramificadas, cada ramificación con 1-2 flores en las axilas de brácteas lanceoladas o lineares. Flores erectas, semierectas o colgantes, largamente pediceladas, hipóginas, trímeras, bisexuales, subglobosas o ampliamente campanuladas, blancas, amarillas, rosas, anaranjadas, rojas, púrpuras o azulosas, sépalos y pétalos frecuentemente difierenciados en forma y color; sépalos generalmente glabros, algunas veces con una mancha glandular; pétalos frecuentemente pilosos, con una mancha glandular; estambres 6, en dos series, libres, insertos en la base de los segmentos; anteras oblongas a lanceoladas, basifijas; ovario trilocular, linear a oblongo, triquetro a 3-alado, estilo inconspicuo, estigma trífido, óvulos anátropos. Cápsulas 3-anguladas, dehiscencia septicida o loculicida; semillas planas o irregulares, dispuestas en dos series por lóculo, testa finamente reticulada. Número cromosómico x = 7-20.

Diversidad. Familia monotípica.

Distribución. Endémica de América.

CALOCHORTUS Pursh

1. ***CALOCHORTUS*** Pursh, Fl. Am. Sept. 1: 240. 1814.
Cyclobothra D. Don ex Sweet in Sweet, Brit. Fl. Gard. Ser. 1 (3): t. 273. 1828.

Bibliografía. Painter, H.J. 1911. A revision of the subgenus *Cyclobothra* of the genus *Calochortus*. Contr. U.S. Natl. Herb. 13: 343-350. McVaugh, R. 1989. *Calochortus*. *In*: W.R. Anderson (ed.). Flora Novo-Galiciana; a descriptive account of the vascular plants of western Mexico. 15: 163-171. Espejo, S.A. y A.R. López-Ferrari. 1994. Las monocotiledóneas mexicanas, una sinopsis florística. Lista de Referencia. Parte III. Bromeliaceae, Burmanniaceae, Calochortaceae y Cannaceae. Consejo Nacional de la Flora de México, A.C./UAM-I/CONABIO. 56-59.

Herbáceas, 5.0-70.0 cm alto. Bulbos fibroso-reticulados. Tallo ramificado, bulbífero en las axilas de las brácteas. Hojas lineares, más largas o más cortas que la inflorescencia; margen entero o papiloso. Inflorescencias cimosas. Flores erectas, semierectas o colgantes, amarillas, rojo oscuro o púrpuras; sépalos lanceolados a ovado-elípticos, más cortos que los pétalos, con o sin mancha glandular, barbados; pétalos oblanceolados a obovados, glandulares, pubescentes; filamentos adnatos basalmente al perianto, ligeramente dilatados. Cápsulas 3-anguladas, erectas, amarillentas, con el estilo persistente. Semillas con testa finamente reticulada.

Diversidad. Género con cerca de 60 especies, 21 en México y 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Desde el suroeste de Canadá hasta Guatemala. En el estado de California, en Estados Unidos de América, crecen más de la mitad de los taxa conocidos.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Flores amarillas o amarillo-anaranjadas, sépalos rojizos. *Calochortus barbatus*
1. Flores rojo oscuro o negruzcas, en ocasiones los sépalos verdosos.
   2. Plantas de 3.0-8.0(-15.0) cm alto; pétalos 2.0-2.5 cm largo, (0.8-)1.0-1.3 cm ancho; flores negruzcas cuando secas. *Calochortus nigrescens*
   2. Plantas de 50.0-75.0 cm alto; pétalos hasta 1.3 cm largo, 0.7-1.1 cm de ancho; flores rojo oscuro cuando secas. *Calochortus pringlei*

Calochortus barbatus (Kunth) J.H. Painter, Contr. U.S. Natl. Herb. 13: 348-349.1911. *Fritillaria barbata* Kunth in H.B.K. Nov. Gen. Sp. Pl. 1: 230. 1815; 7: t. 677. 1825. *Cyclobothra barbata* (Kunth) D. Don in Sweet, Brit. Fl. Gard. 3: 273. t. 27. 1828. México: Guanajuato y Michoacán; *crescit in montanis prope Guanaxuato* [Guanajuato] *et Valladolid* [Morelia] *Mexicanorum, F.W.H.A. Humboldt et A.J.A. Bonpland s.n.*, aug 1803 (sintipo, P; IDC 6209. 21: 7- MEXU!).

Calochortus pallidus Schult. f., Bijdr. Natuurk. Wetensch. 4: 129. 1829. *Cyclobothra pallida* (Schult. f.) Lindl., Edward´s Bot. Reg. 20: t. 1662. 1834. México: sin localidad, *W.F. Karwinsky s.n.*, s.f. (tipo, desconocido).

Calochortus flavus Schult. f., Bijdr. Natuurk. Wetensch. 4: 134. 1829. *Cyclobothra flava* (Schult. f.) Lindl., Edward´s Bot. Reg. 20: t. 1662. 1834. (tipo, no designado).

Cyclobothra lutea Lindl., Edward's Bot. Reg. 20: t. 1663. 1834. (tipo, no designado).

Cyclobothra propinqua S. Schauer in C.G. Nees et S. Schauer, Linnaea 19: 701-702. 1847. México: sin localidad, *A. Aschenborn 374,* s.f. (lectotipo, M?).

Calochortus barbatus (Kunth) J.H. Painter subsp. *chihuahuanus* J.H. Painter, Contr. U.S. Natl. Herb. 13: 349-350. 1911. *Calochortus barbatus* (Kunth) J.H. Painter var. *chihuahuanus* (J.H. Painter) J.F. Macbr., Contr. Gray Herb. 59: 28. 1919. México: Chihuahua; Sta. Eulalia Mountains, *C.G. Pringle 328,* 9 sep 1885 (holotipo, US; isotipos, F, GH, NY, PA, VT).

Hierbas 30.0-70.0 cm alto. Bulbos 2.0-3.0 cm alto, 1.0-1.5 cm diámetro, ovoides, cubiertos por vainas fibroso-reticuladas. Tallo simple o 1-3-ramificados, 10.0-20.0 cm largo, erectos, verdes, glabros. Hoja basal 20.0-30.0 cm largo, 3.0-6.0 mm ancho, linear; hojas caulinares 1-3, (5.0-)15.0-30.0 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, lineares. Bulbilos 3.0-5.0 mm alto, 1.5-2.0 mm diámetro, fusiformes a ovoides, presentes en las axilas de las hojas y brácteas de la inflorescencia, verdoso-amarillentos. Inflorescencias con 1-2 flores; pedicelos 3.0-5.0 cm largo; brácteas 2-3, 2.0-5.0 cm largo, 1.0-3.0 mm ancho, erectas. Flores campanuladas, colgantes o semierectas, amarillas o amarillo-anaranjadas, frecuentemente la superficie externa de los sépalos es rojiza, ocasionalmente se presenta un anillo rojo en la base de la superficie interna de la flor; sépalos 1.2-1.5(-2.0) cm largo, 5.0-7.0(-9.0) mm ancho, elípticos u ovado-elípticos, ápice agudo, porción central de la superficie interna esparcidamente barbada, frecuentemente con una glándula ovoide; pétalos 1.6-2.0(-2.3) cm largo, 0.9-1.1 cm ancho, obovados a semiespatulados, ápice abruptamente agudo, superficie interna totalmente pilosa, densamente barbados en la mitad inferior; glándula basal semicircular; pelos púrpura oscuros; filamentos 6.0-8.0 mm largo, amarillentos; anteras 3.0-3.5 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho, oblongas, amarillas; ovario 0.7-1.0 cm largo, 1.0-2.0 mm ancho, glauco; estigma trífido (0.7-)1.5-2.0 mm largo. Cápsulas 4.0-5.0 cm largo, 0.8-1.2 cm ancho, linear-elípticas; semillas 3.5 mm largo, 1.7 mm ancho, amarillentas. Número cromosómico desconocido.

Discusión. En los ejemplares *García-Mendoza* y *Lorence 1902* y *Lorence* y *García-Mendoza 4810* se indica que las flores son aromáticas.

Distribución. Especie endémica de México, se encuentra desde Chihuahua hasta Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: 2 km adelante de San Juan Bautista Coixtlahuaca, terracería a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Dorado y Salinas F-2899bis* (MEXU); 7 km suroeste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, terracería a Villa Tejupam de la Unión, *Dorado y Salinas F-2907a* (MEXU); camino de Villa de Tamazulapam del Progreso a Tepelmeme Villa de Morelos, 1 km suroeste de Santa Magdalena Jicotlán, *Lorence* y *García-Mendoza 4810* (ENCB, MEXU). Dto. Etla: Cañada de la Araña, 7 km oeste del Barrio de San Nicolás, *Palma s.n.* (MEXU). Dto. Huajuapam: La Sotolera, este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al. 18069* (MEXU); La Sotolera, este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al. 18086* (MEXU). Dto. Nochixtlán: El Boquerón, sur de San Miguel Huautla, *Salinas* y *Martínez-Correa 6308* (MEXU); 2 km de la desviación a Mitlatongo, noroeste de Asunción Nochixtlán, *R. Torres y L. Torres 12260* (MEXU). Dto. Teotitlán: Terreno Guadalupe, norte de Santa María Ixcatlán,

Tenorio y Martínez-Correa 17742 (MEXU). Dto. Teposcolula: 21 km sur de San Pedro y San Pablo Teposcolula, carretera a Tlaxiaco, *Campos y Peterson 3372* (MEXU); km 9 de la carretera Villa Tejupam de la Unión-San Juan Bautista Coixtlahuaca, *García-Mendoza* y *Lorence 1902* (MEXU); Cañada Oscura, 9 km noreste de Villa Tejupam de la Unión, *García-Mendoza* y *Mérida 2540* (MEXU); Cañada Oscura, 5.5 km este de Villa Tejupam de la Unión, carretera a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *García-Mendoza et al. 6707* (MEXU); falda sur del Cerro Garabatal, 7 km norte de San Pedro Nopala, *García-Mendoza et al. 6680* (MEXU); Cerro Garabatal, noroeste de San Pedro Nopala, *Salinas et al. 5578* (MEXU); 6 km este de Villa Tejupam de la Unión, carretera a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Salinas et al. 5623* (MEXU); Cerro Garabatal, suroeste de Valle; Verde, *Tenorio et al. 17067* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: Vicinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *Purpus 3466* (US); El Coro, 10 km noroeste de Caltepec o 6 km sureste de Santiago Acatepec, *Tenorio y Romero 6851* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y matorral xerófilo, sobre suelos negros de origen ígneo. En elevaciones de 2100-2600 m.

Fenología. Florece entre agosto y noviembre. Fructifica entre septiembre y diciembre.

Calochortus nigrescens Ownbey, Ann. Missouri Bot. Gard. 27: 530-531, t. 40, f. 3-6, mapa 11. 1940. México: Puebla; Los Tepates [Los Tepetates?], *C.A. Purpus 3930, pro parte*, aug 1909 (holotipo, US; isotipos, F, GH, NY, UC).

Hierbas 3.0-8.0(-15.0) cm alto. Bulbos 2.0(-2.5) cm alto, 1.5-2.0 cm ancho, ovoides, cubiertos por vainas fibroso-reticuladas; cuello del bulbo 6.0-7.5(-12.0) cm largo, fibroso. Tallo simple o 1-2-ramificados, 0.5-1.7 cm largo, cortos, erectos a recurvados, ligeramente flexuosos, verdes, glabros. Hoja basal 10.0-15.0(-20.0) cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, linear, generalmente mayor que el tallo; margen finamente papiloso; hojas caulinares 1-3, (2.0-)6.0-15.0 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, lineares, verdes, disminuyen en tamaño hacia la porción superior, margen finamente papiloso. Bulbilos 3.0-5.0 mm alto, 1.0-3.0 mm diámetro, fusiformes, presentes en las axilas de las brácteas de la inflorescencia, verdoso-amarillentos. Inflorescencias con 1-2 flores; pedicelos (0.5-)1.5-3.0 cm largo; brácteas 2, 1.5-3.0(-5.5) cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, erectas, la externa de mayor tamaño, finamente papilosas. Flores campanuladas, erectas o semierectas, rojo oscuro cuando frescas a casi negras cuando secas, sépalos verdosos con tintes rojo oscuro en la superficie externa; sépalos (1.4-)1.8-2.0 cm largo, (4.0-)5.0-7.0 mm ancho, lanceolados, la mitad inferior barbada, sin mancha glandular; pétalos 2.0-2.5 cm largo, (0.8-)1.0-1.3 cm ancho, obovados, abruptamente apiculados en el ápice, superficie interna densamente barbada; mancha glandular basal, inconspicua, no depresa, rodeada densamente por pelos de color rojo oscuro más grandes y más gruesos que en el resto de la superficie; filamentos 6.0-9.0 mm largo, rojo oscuro; anteras 1.5-2.0 mm largo, 0.7-1.0 mm ancho, oblongas, amarillas; ovario 0.7-1.0 cm largo, 1.0-2.0 mm ancho, linear, rojo oscuro; estigma trífido 0.8-1.0 mm largo. Cápsulas 2.0-3.5 cm largo, 3.0-7.0 mm ancho, linear-oblongas; semillas 4.0-4.5 mm largo, 1.5-1.8 mm ancho, irregulares. Número cromosómico desconocido.

Discusión. *Calochortus nigrescens* se caracteriza por ser una planta pequeña, la hoja basal y bráctea caulinar inferior tienen el margen finamente papiloso y



Fig. 1. *Calocorthus nigrescens*. -A. Hábito de la planta mostrando la hoja basal, las hojas caulinares, brácteas, flores y fruto. -B. Bulbo tunicado actual y de la temporada anterior. -C. Bulbilo. -D. Sépalo, -E. Pétalo. -F. Estambre. -G. Estilo y estigma trífido. -H. Cápsula al inicio de la dehiscencia. -I.- Semilla.

son mayores que el tallo, además las flores frescas son rojo oscuro y cuando secas negruzcas.

Distribución. Endémica de la Mixteca Alta.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Huajuapam: Portezuelo Majada Grande, Cerro Yolotepec, sur de Guadalupe Membrillos, *Tenorio y Frame 12394* (MEXU); Cañada al oeste de Guadalupe Membrillos, camino al Arco, *Tenorio 17470* (MEXU); La Sotolera, este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al. 18064* (MEXU); Cerro Veinte Idolos, suroeste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al. 19107* (MEXU). Dto. Teposcolula: 21 km sur de San Pedro y San Pablo Teposcolula, carretera a Tlaxiaco, *Campos y Peterson 3377* (MEXU); Cañada Oscura, 9 km noreste de Villa Tejupam de la Unión, *García-Mendoza y Mérida 2541* (MEXU); Cañada Oscura, 7 km noreste de Villa Tejupam de la Unión, *García-Mendoza et al. 6712* (MEXU). falda sur del Cerro Garabatal, 7 km norte de San Pedro Nopala, *García-Mendoza et al. 6686* (MEXU); falda sur del Cerro Malintzin, 8 km norte de San Pedro Nopala, *García-Mendoza et al. 6690* (MEXU); Cerro Malintzin, noroeste de San Pedro Nopala, *Salinas et al. 5598* (MEXU); Cerro Garabatal, suroeste de Valle Verde, *Tenorio et al. 17069* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: Cerro El Gavilán, noroeste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio 7585* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y matorral xerófilo, sobre suelos negros de origen ígneo. En elevaciones de 2100-2700 m.

Fenología. Florece entre julio y noviembre; aunque en ocasiones puede ser desde mayo, si el año es muy lluvioso. Fructifica entre septiembre y diciembre.

Calochortus pringlei B.L. Rob. Proc. Amer. Acad. Arts 36: 472. 1901. México: Morelos; Sierra de Tepoxtlan [Tepoztlán], *C.G. Pringle 8435*, 12 sep 1900. (holotipo, GH; isotipos, F, MEXU!, M, MO, NY!, P, PA, RM, UC, US).

Hierbas 50.0-75.0 cm alto. Bulbos 2.5-3.0 cm alto, 1.5-2.5 cm diámetro, ovoides, cubiertos por vainas fibroso-reticuladas. Tallo 2-3 ramificado, 8.0-13.0 cm largo, erectos, glabros. Hoja basal 25.0-45.0 cm largo, 7.0-8.0 mm ancho, ampliamente linear, atenuada, no mayor que el tallo, margen entero o papiloso; hojas caulinares 6, la inferior 30.0 cm largo, 5.0 mm ancho, la superior 5.0-5.5 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, lineares a linear-lanceoladas. Bulbilos 3.0-4.0 mm alto, 2.0 mm diámetro, ovoides, presentes en las axilas de las brácteas de la inflorescencia, amarillentos. Inflorescencias con 2 flores; pedicelos 5.0-8.0 cm largo; brácteas 2, 2.0-3.5 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, erectas, de tamaño similar, una de las flores con una bractéola cerca de la mitad del pedicelo. Flores campanuladas, pequeñas, colgantes, rojo oscuro; sépalos 1.0-1.2 cm largo, 5.0 mm ancho, lanceolados, de similar tamaño a los pétalos, con un grupo de pelos cortos en la porción media y una depresión glandular por debajo de ellos; pétalos 1.3 cm largo, 7.0-11.0 mm ancho, obovados, cortamente acuminados, ligera y lateralmente ciliados, superficie interna totalmente barbada; glándula por debajo de la mitad, suborbicular, ligeramente depresa, rodeada en la porción superior por una banda de pelos blanquecinos fusionados en la base; filamentos 5.0-6.0 mm largo, amarillentos; anteras 3.0-3.5 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho, oblongas; ovario 7.0-8.0 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho, linear, amarillento; estigma trífido ca. 1.0 mm largo, rojizo. Cápsulas y semillas desconocidas. Número cromosómico desconocido.

Discusión. *Calochortus pringlei* se parece a *C. barbatus*, sin embargo puede diferenciarse de esta especie por sus flores de menor tamaño, color rojo oscuro y por que una de las flores presenta una bractéola a la mitad del pedicelo.

Distribución. Esta especie se distribuye en los estados de Morelos, Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Los Tepates, [Los Tepetates?], *Purpus 3930, pro parte*, (GH, M, NY, UC).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, con suelo rocoso de origen calizo. En elevaciones de 1600 m.

Fenología. Florece en el mes de septiembre.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Elvia Esparza Alvarado la realización de la ilustración.

ÍNDICE DE FIGURAS

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 26, se terminó de imprimir en abril de 1999 en Editorial Cromocolor, S.A. de C.V., Miravalle 703, Col. Portales 03570. México, D.F. Se tiraron 500 ejemplares sobre papel bond de 44.5 kgs, las cubiertas en cartulina vellum de 139 kg. En la composición por computadora se uso tipo Bookman de 11, 9 y 8 puntos. La edición estuvo al cuidado de los editores.

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

FASCÍCULOS PUBLICADOS

ISBN 968-36-7070-9

9 789683 670700